

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
23 octobre 2003 (23.10.2003)

PCT

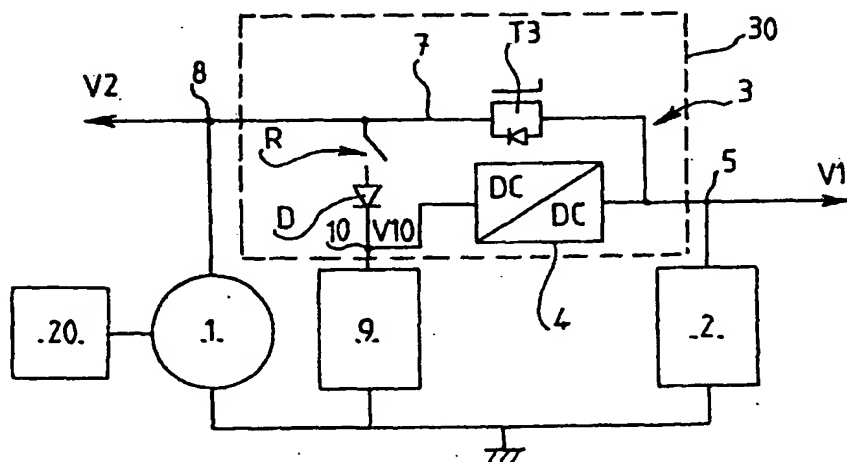
(10) Numéro de publication internationale
WO 2003/088471 A3

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : H02P 9/30, H02J 7/16, 7/34, F02N 11/04, 11/08, H02J 15/00
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2003/001167
- (22) Date de dépôt international : 11 avril 2003 (11.04.2003)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité : 02/05098 12 avril 2002 (12.04.2002) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : VALEO EQUIPEMENT ELECTRIQUES MOTEUR [FR/FR]; 2, rue André-Boulle, F-94017 Créteil Cedex (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : SEBILLE, Dominique [FR/FR]; 12, rue Victor Carmignac, F-94110 Arcueil (FR).
- (74) Mandataire : GAMONAL, Didier; Valéo Equipements Electriques Moteur, 2, rue André-Boulle, F-94017 Créteil Cedex (FR).
- (81) États désignés (national) : DE, US.
- Publiée :
— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport
- (88) Date de publication du rapport de recherche internationale: 8 avril 2004

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: ARRANGEMENT FOR OPERATING A MULTI-PHASED AND REVERSIBLE ROTATING ELECTRICAL MACHINE ASSOCIATED WITH A HEAT ENGINE OF A MOTOR VEHICLE

(54) Titre : AGENCEMENT POUR LA MISE EN ŒUVRE D'UNE MACHINE ELECTRIQUE TOURNANTE POLYPHASEE ET REVERSIBLE ASSOCIEE A UN MOTEUR THERMIQUE D'UN VEHICULE AUTOMOBILE



(57) Abstract: The invention relates to an arrangement for carrying out a method for controlling a multi-phased and reversible rotating electrical machine associated with a heat engine of a motor vehicle. Said arrangement comprises a network for supplying electrical energy, a battery which is connected to said network, an energy storage device (9) which can be connected to the rotating electrical machine (1) by a switching device (6), a DC to DC converter (4) which is mounted between the energy supply battery (2) and the energy storage device (9), downstream from the switching device (6), and a circuit (7) which can directly connect the rotating electrical machine (1) to the battery (2). A switch (T1) is provided in said circuit (7).

(57) Abrégé : L'invention concerne un agencement pour la mise en œuvre d'un procédé commande d'une machine électrique tournante polyphasée et réversible associée à un moteur thermique d'un véhicule automobile comprenant un réseau d'alimentation en énergie électrique, une batterie reliée à ce réseau, un

[Suite sur la page suivante]



En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

dispositif de stockage d'énergie (9) susceptible d'être relié à la machine électrique tournante (1) par un dispositif commutateur (6) ainsi qu'un convertisseur de courant continu en courant continu (4) monté entre la batterie d'alimentation en énergie (2) et le dispositif de stockage d'énergie (9), en aval du dispositif commutateur (6), un circuit (7) susceptible de relier directement la machine électrique tournante (1) à la batterie (2) et un interrupteur (T1) est prévu dans le circuit précité (7).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 03/01167

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H02P9/30 H02J7/16 H02J7/34 F02N11/04 F02N11/08
H02J15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 H02P B60L H02J F02N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	DE 102 13 105 A (LEIBER, HEINZ) 7 November 2002 (2002-11-07) column 1, line 3 -column 2, line 8 column 2, line 33 -column 6, line 14; figures 1-5	1
P,X	US 6 420 793 B1 (GALE ET AL.) 16 July 2002 (2002-07-16) abstract column 2, line 60 -column 5, line 49; figures 1-3	1-4,6
A	FR 2 802 363 A (VALEO EQUIPEMENTS ELECTRIQUES MOTEUR) 15 June 2001 (2001-06-15) cited in the application abstract page 5, line 6 -page 6, line 28	1-4
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 September 2003

Date of mailing of the international search report

02.10.2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Beitner, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/01167

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 40 07 526 A (AUDI AG) 12 September 1991 (1991-09-12) abstract column 1, line 25-47 column 2, line 63 -column 3, line 22; figure 2 ---	1
A	US 5 513 718 A (SUZUKI ET AL.) 7 May 1996 (1996-05-07) abstract column 3, line 11 -column 4, line 15 column 5, line 10-53 column 8, line 16 -column 9, line 41; figure 1 -----	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inter-Application No

PCT/FR 03/01167

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10213105	A	07-11-2002	DE 10213105 A1	07-11-2002
			WO 02080334 A2	10-10-2002
US 6420793	B1	16-07-2002	DE 10148248 A1	06-06-2002
			GB 2371156 A	17-07-2002
FR 2802363	A	15-06-2001	FR 2802363 A1	15-06-2001
			FR 2802361 A1	15-06-2001
DE 4007526	A	12-09-1991	DE 4007526 A1	12-09-1991
US 5513718	A	07-05-1996	JP 2879485 B2	05-04-1999
			JP 5260609 A	08-10-1993
			JP 2879486 B2	05-04-1999
			JP 5260610 A	08-10-1993
			JP 3105061 B2	30-10-2000
			JP 7177674 A	14-07-1995
			AU 661564 B2	27-07-1995
			AU 3648293 A	05-10-1993
			CA 2108474 A1	07-09-1993
			DE 69324970 D1	24-06-1999
			DE 69324970 T2	09-12-1999
			EP 0584373 A1	02-03-1994
			WO 9317890 A1	16-09-1993
			US 5552681 A	03-09-1996

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Document internationale No
PCT/FR 03/01167

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 H02P9/30 H02J7/16 H02J7/34 F02N11/04 F02N11/08
H02J15/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 H02P B60L H02J F02N

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
P,X	DE 102 13 105 A (LEIBER, HEINZ) 7 novembre 2002 (2002-11-07) colonne 1, ligne 3 -colonne 2, ligne 8 colonne 2, ligne 33 -colonne 6, ligne 14; figures 1-5	1
P,X	US 6 420 793 B1 (GALE ET AL.) 16 juillet 2002 (2002-07-16) abrégé colonne 2, ligne 60 -colonne 5, ligne 49; figures 1-3	1-4,6
A	FR 2 802 363 A (VALEO EQUIPEMENTS ELECTRIQUES MOTEUR) 15 juin 2001 (2001-06-15) cité dans la demande abrégé page 5, ligne 6 -page 6, ligne 28	1-4
	--- -/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

3 septembre 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

02.10.2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Beitner, M

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 40 07 526 A (AUDI AG) 12 septembre 1991 (1991-09-12) abrégé colonne 1, ligne 25-47 colonne 2, ligne 63 -colonne 3, ligne 22; figure 2 ---	1
A	US 5 513 718 A (SUZUKI ET AL.) 7 mai 1996 (1996-05-07) abrégé colonne 3, ligne 11 -colonne 4, ligne 15 colonne 5, ligne 10-53 colonne 8, ligne 16 -colonne 9, ligne 41; figure 1 -----	1-4

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Numéro Internationale No

PCT/FR 03/01167

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 10213105	A	07-11-2002	DE 10213105 A1	07-11-2002
			WO 02080334 A2	10-10-2002
US 6420793	B1	16-07-2002	DE 10148248 A1	06-06-2002
			GB 2371156 A	17-07-2002
FR 2802363	A	15-06-2001	FR 2802363 A1	15-06-2001
			FR 2802361 A1	15-06-2001
DE 4007526	A	12-09-1991	DE 4007526 A1	12-09-1991
US 5513718	A	07-05-1996	JP 2879485 B2	05-04-1999
			JP 5260609 A	08-10-1993
			JP 2879486 B2	05-04-1999
			JP 5260610 A	08-10-1993
			JP 3105061 B2	30-10-2000
			JP 7177674 A	14-07-1995
			AU 661564 B2	27-07-1995
			AU 3648293 A	05-10-1993
			CA 2108474 A1	07-09-1993
			DE 69324970 D1	24-06-1999
			DE 69324970 T2	09-12-1999
			EP 0584373 A1	02-03-1994
			WO 9317890 A1	16-09-1993
			US 5552681 A	03-09-1996

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.